

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-44307

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月16日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

F 1 6 B 5/07

F 1 6 B 5/07

H

C 0 9 J 5/00

C 0 9 J 5/00

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-201395

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月28日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 吉田 昭彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 釘宮 公一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 三原 敏弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 松田 正道

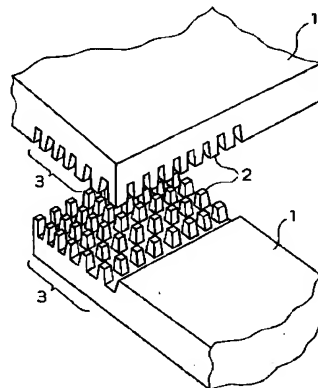
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機器の組立方法及び組み立てられた機器

(57) 【要約】

【課題】組立が容易、軽量、廃棄解体が容易でリサイクル性に優れた機器を実現すること。

【解決手段】構成部材の一部3を、突起物2を二次元に配列した固定部Aとし、他の構成部材の一部3を、突起物2を二次元に配列した固定部Bとし、前記固定部AとBに係合させることによって、機器を組み立てる。



1 : ABS樹脂板

2 : 突起物

3 : 突起物を二次元に配列した部分

【特許請求の範囲】

【請求項1】構成部材の一部を、突起物を二次元に配列した固定部Aとし、他の構成部材の一部を、突起物を二次元に配列した固定部Bとし、前記固定部AとBを係合させることによって組み立てることを特徴とする機器の組立方法。

【請求項2】構成部材の一部が、突起物を二次元に配列した固定部Aであり、他の構成部材の一部が、突起物を二次元に配列した固定部Bであり、前記固定部AとBが係合させられることによって組み立てられたことを特徴とする機器。

【請求項3】構成部材の一部に、片面に突起物を二次元に配列した固定部材Aを固着し、他の構成部材の一部に、片面に突起物を二次元に配列した固定部材Bを固着し、前記固定部材AとBを係合させることによって前記構成部材を組み立てることを特徴とする機器の組立方法。

【請求項4】構成部材の一部に、片面に突起物を二次元に配列した固定部材Aが固着され、他の構成部材の一部に、片面に突起物を二次元に配列した固定部材Bが固着され、前記固定部材AとBを係合させることによって前記構成部材が組み立てられたことを特徴とする機器。

【請求項5】前記固定部の材料、または前記固定部材が樹脂、金属、木材、セラミックス、ガラス、ゴムの中から選択された材料からなることを特徴とする請求項2または4記載の機器。

【請求項6】前記固定部の材料、または前記固定部材が可とう性を有する材料であることを特徴とする請求項2または4記載の機器。

【請求項7】前記固定部材が接着剤による接着、ネジ締め、釘、かしのいずれかの方法で構成部材の一部に固着されたことを特徴とする請求項4記載の機器。

【請求項8】前記固定部Aと固定部Bとは、両面に突起物を二次元に配列した固定部材Cを介して係合されていることを特徴とする請求項2記載の機器。

【請求項9】前記突起物が芽状、ループ状、鍵状、山状のいずれか一つ以上の形状からなることを特徴とする請求項2または4記載の機器。

【請求項10】前記固定部AとB、または固定部材AとBを係合させた後、前記係合部を加熱する事により前記係合部の材料同士を溶融一体化させたことを特徴とする請求項1または3記載の機器の組立方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は電気機器、事務機器、家具、家屋などの構成機器に関するものであり、組立が容易で使用後の廃棄分解、リサイクル性に優れた機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビや冷蔵庫などの電気機器は、樹脂

や金属の構成部材を接着、ネジ止め、カシメなどの方法によって構成部材を組み立てている。これらの機器では組み立てられた構成部材の強度を高くするために、多くのネジを用いて構成部材同士を接合したり、接着剤で強固に構成部材同士を結合している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため機器の組立作業が煩雑になり、機器の重量が重くなり、接着剤から発生するVOCの課題も生じる。また、このような機器を使用後廃棄する時に構成部材の分解に非常に手間がかかり、構成部材のリサイクルの観点からも問題が多い。

【0004】本発明は、機器の組立を容易にし、機器の軽量化とVOC(揮発性有機物)などからの安全性を達成し、使用後の機器を解体し易くし、構成材料のリサイクル性にも優れた機器を得ようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決することを目的とするもので、構成部材の一部を、突起物を二次元に配列した固定部Aとし、他の構成部材の一部を、突起物を二次元に配列した固定部Bとし、前記固定部AとBを係合させることによって組み立てることを特徴とする機器である。

【0006】また、構成部材の一部に、片面に突起物を二次元に配列した固定部材Aを固着し、他の構成部材の一部に、片面に突起物を二次元に配列した固定部材Bを固着し、前記固定部材AとBを係合させることによって前記構成部材を組み立てたことを特徴とする機器である。

【0007】

【発明の実施の形態】次に本発明の具体的な実施の形態について述べる。

(実施の形態1)図1は本発明の実施の形態1における機器の接合部の拡大図である。厚さ3mmのABS樹脂板1の片面の一部に突起物2を二次元に配列した部分3をつくる。突起物2は500μmピッチでX-Y方向に等間隔に配列している。部分3の作成は、フォトリソエッチング法、レーザ研削法、スタンピング法などにより行われる。図2は突起物の形状の例であるが芽状4、ループ状5、鍵状6、山状7などの形状からなる。深さは1mm～5mm程度である。この部分の形状としては、例えば米国3M社製の「Dual Lock」「Scotchmate」などの形状を用いることができる。図3の様に一對の構成部材8、9を部分3、3'で圧着して、構成部材同士を接合固定する。

【0008】図4はテレビの構成部材に用いた例を示すが、外装筐の周囲部10、11に本実施の形態の結合部材を用いることができる。

(実施の形態2)図5は、本発明の実施の形態2を示す。ABS樹脂板12の表面の一部に、片面に突起物13を二次元に配列したABS製固定部材14を接着剤

3

層15を介して固定する。同じく接着剤層17を介して固定したABS製固定部材18を配置したABS樹脂板19を作製する。突起物20と前記突起物13を圧着する事でABS樹脂板12、19を接合する。

【実施の形態3】図6は、本発明の実施の形態3を示す。ABS樹脂板(厚さ3mm、5mm×5mm)21の両面にマイクロレプリカ法により深さ0.5mmの突起物の二次元配列層22、23を作製し固定部材24とする。実施の形態1で用いた2枚のABS樹脂板8、9の突起物形成部分3と3'部の間に前記固定部材24をはさみ圧着しABS樹脂板同士を接合する。

【実施の形態4】図7に示すように、実施の形態1と同じ方法で結合した2枚のABS樹脂板25、26の結合部27にレーザ光を照射して部分加熱し固定部28と固定部29とを溶着させ、一体化して30のようにする。

【0009】以上の実施の形態の固定部材の材料としてABS樹脂を例に挙げて説明したが、ポリエチレン、ナイロン、PTFEなどのその他の樹脂やさらには、金属、木材、セラミックス、ガラス、ゴムの中から選択された材料を用いることも可能である。この時材料自身に可とう性があることが好ましい。

【0010】また、固定部材が接着剤による接着を例示したが、ネジ締め、釘、カシメのいずれかの方法で固定部材を構成部材の一部に固着することも可能である。

【0011】突起物の形状は上記実施の形態で示した物以外でも機械的に結合するいわゆる「メカニカルファスナー」の機能を持つものであれば全て本発明の範囲の内である。

【0012】機器の実施の形態としてテレビを説明したが、冷蔵庫、洗濯機、エアコンなどの家電機器、パソコ

4

ンなどの事務機器、さらには家具や家屋の構成部材など、色々な分野の機器に本発明の思想を展開応用する事ができる。

【0013】

【発明の効果】本発明によれば、機器の組立作製が容易になり、機器の重量が軽くなり、接着剤を用いない場合はVOCの発生が無くなり、機器を廃棄するときに機器の解体が容易になり、機器の解体リサイクルが非常に容易になる。

【0014】また、組立時の構成部材の仮止めの効果も期待できる。

【0015】以上、本発明は、機器の組立から廃棄リサイクルまで、LCA、製品の逆工場の観点から工業的に非常に有効な発明である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の接合部の例の拡大図

【図2】本発明の突起物の形状の例を示す図

【図3】一対の構成部材の固定部の模式図

【図4】本発明をテレビに用いた例を示す概観図

【図5】本発明の他の実施の形態の結合模式図

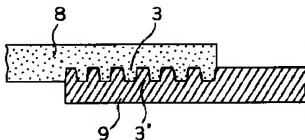
【図6】本発明の他の実施の形態の結合模式図

【図7】本発明の他の実施の形態の結合模式図

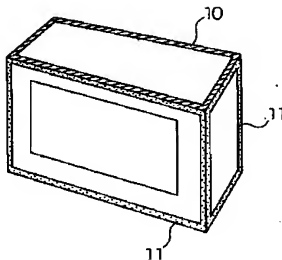
【符号の説明】

- 1) ABS樹脂板
- 2) 突起物
- 3) 突起物を二次元に配列した部分
- 4) 苜形状の突起物の模式図
- 5) ループ状の突起物の模式図
- 6) 鍵形状の突起物の模式図
- 7) 山形状の突起物の模式図
- 8)、9) 一対の構成部材

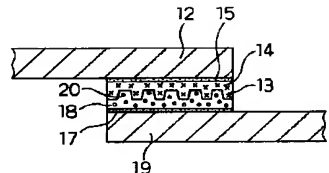
【図3】



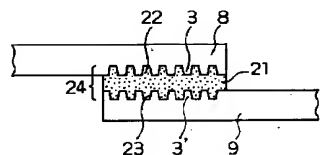
【図4】



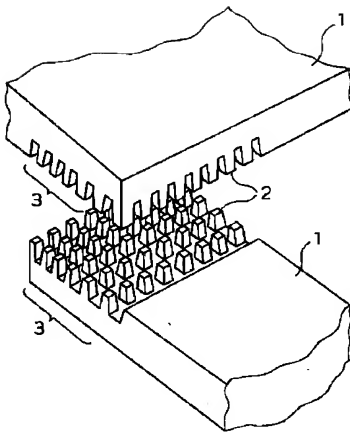
【図5】



【図6】

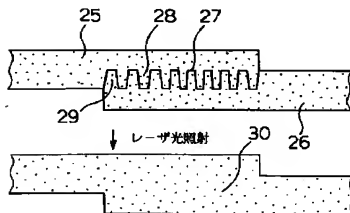


【図1】



- 1 : ABS樹脂板
 2 : 突起物
 3 : 突起物を二次元に配列した部分

【図7】



【図2】

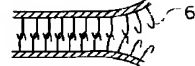
(a) 露状



(b) ループ状



(c) 鋸状



(d) 山状



フロントページの続き

(72)発明者 柴田 恒雄
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

(72)発明者 森本 李克
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

PAT-NO: JP411044307A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11044307 A
TITLE: ASSEMBLING METHOD FOR DEVICE AND ASSEMBLED DEVICE
PUBN-DATE: February 16, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOSHIDA, AKIHIKO	
KUGIMIYA, KOICHI	
MIHARA, TOSHIHIRO	
SHIBATA, TSUNEO	
MORIMOTO, TAKAKATSU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09201395
APPL-DATE: July 28, 1997

INT-CL (IPC): F16B005/07 , C09J005/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate assembling of a device, weight reduction and dismantling after the use by forming one part of a constituting member into a fixing part A on which projections are two-dimensionally arranged and one part of the other constituting member into a fixing part B on which projections are two-dimensionally arranged, and engaging the fixing parts A, B with each other.

SOLUTION: A part 3 in which projections 2 are two-dimensionally arranged is formed on one part of one side of an ABS resin plate 1 having thickness of 3 mm. The projections 2 are arranged at equal intervals of 500 μ m pitch in the X-Y directions, the part 3 is manufactured by a photolitho-etching method, a laser grinding method, and the projection 2 is formed into a mushroom shape, a loop shape, with depth of 1-5 mm. A pair of the constituting members are pressure fitted to each other at the parts 3, and the members are joined and fixed with each other. As for the material of the member, polyethylene, other resins, metal, wood can be used, and the material itself preferably has flexibility. Hereby assembling of the device is easy, the weight is light, volatile organic substance is not generated in the case of not using an adhesive, and dismantling is easy at disposing the

device.

COPYRIGHT: (C) 1999, JPO